



HALLEY GREEN ENERGY

PARCURI SOLARE ȘI EOLIENE



CENTRALE ELECTRICE FOTOVOLTAICE



PARCURI EOLIENE





HALLEY GREEN ENERGY
PARCURI SOLARE ȘI EOLIENE

ENERGIE REGENERABILĂ

Halley Cables reprezintă o companie specializată în energia solară, eoliană, și avem abilitatea de a oferi soluții complete în orice fază în care se află proiectele clienților noștri.

Suntem un partener de încredere pentru dezvoltatorii din domeniul energiilor regenerabile, investitori și operatori globali. Noi vă putem pune în funcțiune sistemele ușor și în siguranță, indiferent de mărime sau complexitate.

MISIUNEA NOASTRĂ

SCOPUL NOSTRU ESTE DE A ADUCE ÎN MOD CONSTANT ÎMBUNĂTĂȚIRI PROIECTELOR DIN DOMENIUL ENERGIILOR REGENERABILE LA CARE PARTICIPĂM, DE PESTE TOT DIN LUME.

Compania noastră se evidențiază în piață și a devenit un punct de referință datorită calității produselor și serviciilor pe care le oferim. Strategia noastră în afaceri presupune oferirea celor mai bune soluții cu privire la personalizarea produselor, design, service, întreținere, termeni de plată flexibili, atât pe plan național cât și internațional.

VALORILE NOASTRE

Service Profesional

Durabilitate

Energie pură

Implicați în comunitate

Suntem deschiși unei economii de piață libere, competiția este binevenită și respectăm legile și culturile țărilor în care ne desfășurăm activitatea.

ACTIVITĂȚILE NOASTRE PRINCIPALE CUPRIND:

- Investirea în parcuri eoliene, fotovoltaice și dezvoltarea acestora;
- Furnizarea de componente pentru turbine de vânt și sisteme solare;
- Proiectarea, construirea, întreținerea și furnizarea de piese pentru parcuri eoliene și centrale electrice fotovoltaice.

Divizia de Energii Regenerabile este un rezultat al experienței câștigate datorită cooperării îndelungate cu producători și utilizatori, și îndeplinirii cu succes a cerințelor clienților. Halley Cables a fost întotdeauna alături de clienții săi și a respectat cele mai noi standarde în conservarea mediului înconjurător.

Alegând să colaborați cu Halley Cables aveți garanția unui partener onest, deschis, al cărui scop principal este de a vă satisface cerințele în cele mai bune condiții posibile. Halley Cables depune toate eforturile pentru a se asigura că folosește cele mai bune practici naționale și internaționale, cooperând cu lideri în diverse domenii precum institute de inginerie, furnizori de top și dezvoltatori de cele mai noi tehnologii.



Halley Cables furnizează o gamă variată de servicii pentru a crea soluții care corespund proiectelor dumneavoastră. Expertiza noastră acoperă orice stadiu al dezvoltării unui proiect și putem dezvolta proiecte de la zero până la punerea în funcțiune.

Putem furniza produse de calitate și servicii de o calitate superioară, ce pot face legătura între tehnologii AC și DC. De asemenea, putem furniza soluții cuprinzătoare pentru proiecte energetice tradiționale sau regenerabile, dar și pentru o gamă variată de aplicații industriale specializate unde eficiența și fiabilitatea sunt de o importanță crucială.

Succesul proiectelor noastre depinde foarte mult de cercetarea, planificarea și strategiile cheie pe care le aplicăm în pașii inițiali. Proiectăm sisteme bazate pe nevoile, planurile de afaceri și analizele dumneavoastră luând în considerare specificațiile proiectului, condițiile locale, constrângerile și oportunitățile administrative.





Energii regenerabile ce reduc emisiile de carbon

Energii regenerabile sunt inepuizabile, pure și pot fi folosite într-un mod descentralizat (pot fi folosite în același mod în care sunt produse).

De asemenea, ele prezintă avantajul de a fi complementare, integrarea între ele fiind avantajoasă. Spre exemplu, energia solară fotovoltaică furnizează electricitate în zilele însorite (în general și cu vânt redus) iar în zilele reci și furtunoase (care de obicei sunt noroase) morile de vânt pot produce mai multă energie electrică.

Energia regenerabilă are un rol cheie, reducând emisiile de CO₂, dar în mod special, instalarea tehnologiilor solare reprezintă un mod eficient de a reduce amprenta de carbon a unei clădiri.

Tehnologia solară este benefică mediului înconjurător, deoarece nu prezintă emisii și este asigurată pentru următorul miliard de ani. De asemenea, încorporând tehnologia solară într-o proprietate îi poate crește valoarea substanțial.

Instalând un sistem furnizat de Halley Cables aveți parte de multe avantaje. Pe lângă reducerea cantității de combustibili fosili utilizați și economiile ce rezultă în urma acestei utilizări, reducerea emisiilor dăunătoare va ajuta la minimalizarea efectelor pe termen lung asupra climatului.



Este esențial ca sursele de energie regenerabilă să fie folosite din ce în ce mai mult și să facă parte dintr-o strategie de reducere a impactului realizat în urma producerii și consumului de energie convențională.

HALLEY CABLES a format relații globale de colaborare internaționali de top.

Energia Fotovoltaică

Energia solară este o resursă gratuită, interminabilă și prezintă o serie de avantaje care o fac una dintre cele mai promițătoare energii regenerabile din lume. Pământul primește o cantitate enormă de energie de la soare.

Soarele, o stea obișnuită, reprezintă un reactor de fuziune care continuă să ardă de peste 4 miliarde de ani. Acesta emite energie într-un minut cât să alimenteze întreaga planetă pentru un an întreg. Acesta emite aceeași cantitate de energie cât ar consuma întreaga populație de pe pământ în 27 de ani.



De la răsărit la apus, în fiecare zi din an, pe ploaie sau cer senin, afacerile cu instalații solare produc energie electrică curată care le alimentează propriile operațiuni sau pe care o vând. O instalație de energie solară reprezintă o investiție foarte bună pentru atragerea de potențiali clienți sau chiriași pentru construcțiile dumneavoastră.

Dacă imaginea companiei dumneavoastră proiectează inovație și creativitate, atunci o soluție alternativă la energia convențională reprezintă o modalitate excelentă de a vă alinia la

aceasta și de a respecta țelurile stabilite în politica de responsabilitate corporativă.

Compania noastră furnizează sisteme de control ale puterii solare, care cuprind module, invertore solare și alte elemente. Suntem prezenți în gamele de prețuri atât superioare cât și cele inferioare ale industriei fotovoltaice.

pe piața solară ceea ce ne permite să lucrăm cu furnizori

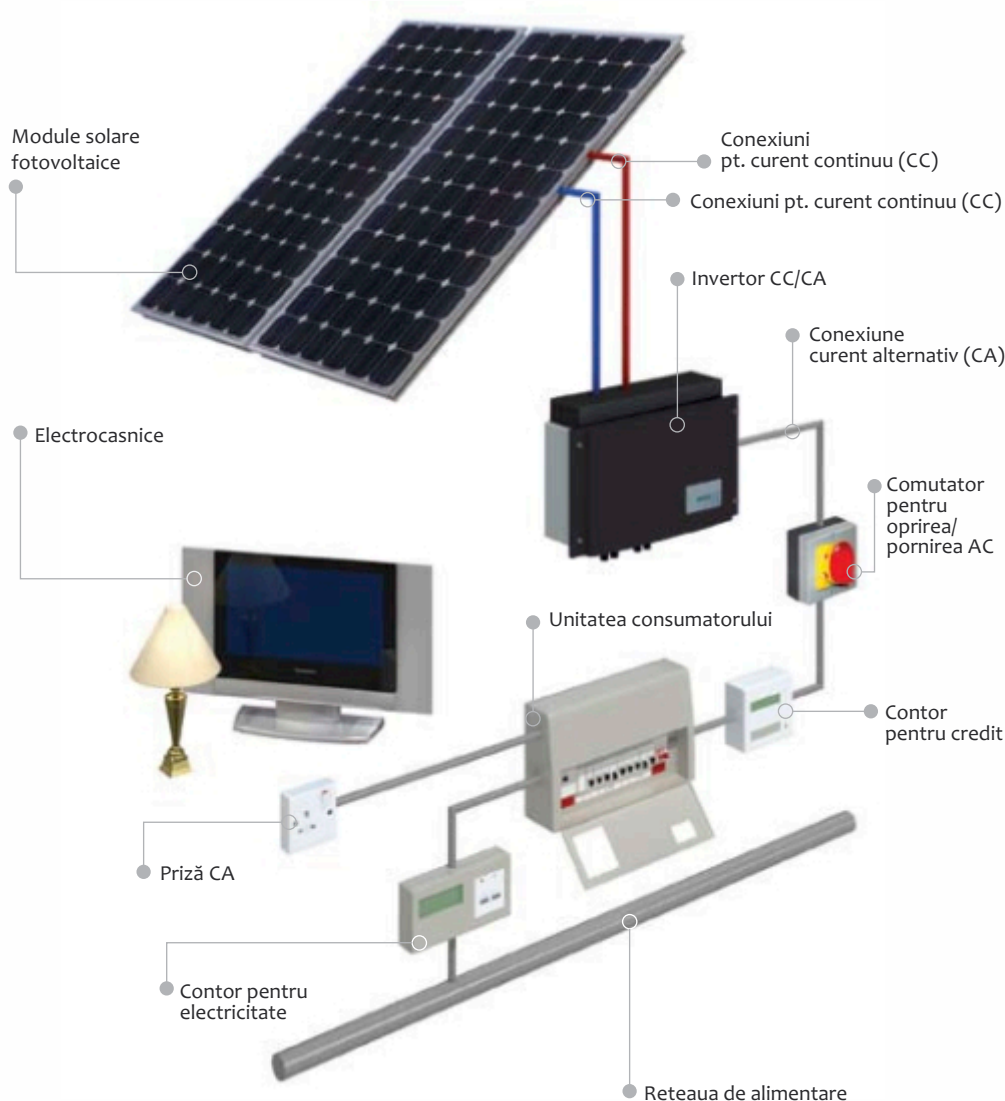
Avantajele energiei fotovoltaice

- După investiția inițială în construirea unei centrale electrice solare, costurile de operare sunt foarte joase în comparație cu tehnologiile folosite în prezent în energia convențională.
- Când este conectată la rețea, electricitatea generată solar poate înlocui cea mai scumpă electricitate pe durata perioadelor de solicitare maximă (în majoritatea zonelor climatice), poate reduce încărcătura rețelei și poate elimina nevoia locală de baterii pentru uz în perioade de întuneric sau pene de curent.
- Generarea de energie electrică solară este superioară d.p.d.v. economic în locurile unde conectarea la rețea sau transportarea combustibilului este dificilă, scumpă sau imposibilă.
- Centralele pot funcționa cu un nivel minim de întreținere după punerea în funcțiune a acestora.
- Energia solară este nepoluantă pe durata utilizării acesteia. Deșeurile și emisiile de la finalul producției pot fi controlate ușor cu ajutorul metodelor de control existente.

Dezavantajele energiei fotovoltaice

- Este o tehnologie costisitoare. Investiția inițială într-un sistem solar este ridicată.
- Panourile fotovoltaice necesită echipamente adiționale (invertori) pentru a converti curentul continuu în curent alternativ, pentru a putea fi folosit în rețelele electrice.
- Instabilitatea luminii soarelui, în special cantitatea de radiații solare. Aceasta este variabilă în fiecare oră și sezon, depinzând de condițiile meteo și de poziția pe planetă.

Structura Sistemului



Principiul de operare

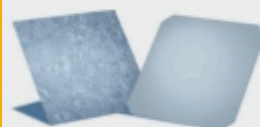
Ideea din spatele conversiei fotovoltaice este transformarea energiei fotonice în electricitate preluând avantajele native ale efectului fotoelectric, efect ce poate fi exploatat eficient cu materialele semiconductoare existente pe piață în prezent. Eficiența proceselor de conversie fotovoltaică se situează teoretic, undeva la 85% dacă fiecare foton și-ar transfera toată energia în această conversie.

Datorită principiului fundamental de conservare a energiei, electronii excitați nu pot avea energie mai multă sau mai puțină decât cea a razelor incidente venite de la soare. Fotonii cu energie mai redusă decât decalajul de energie vor trece prin semiconductor și nici un electron nu va fi excitat. Fotonii cu energie mai mare decât decalajul energetic vor fi absorbiți, dar diferența de energie dintre fotoni și decalajul energetic este convertită în căldură de către vibrațiile de la nivelul țesăturii (moleculare).

De la nisip la



Siliconul reprezintă punctul de plecare pentru ciclul de producție al energiei solare. Acesta este extras din nisip, nisipul conținând în principal dioxid de silicon. Fiind al doilea cel mai comun element din crusta terestră, resursa este aproape infinită.



În al doilea pas al producției, siliconul pur este topit la $1,410^{\circ}\text{C}$ după care este lăsat să se întărească în blocuri. Aceste blocuri sunt tăiate în coloane rectangulare. În următoarea fază, aceste blocuri sunt tăiate în felii extrem de subțiri, sau forme de vafă, folosind tehnologii de ultimă generație de tăiere cu firul.



Al treilea pas al producției presupune curățarea, testarea și transformarea vafelor monocristaline și policristaline în celule solare. Acestea reprezintă elementele de bază ale modulelor solare. Celulele posedă deja toate atributele tehnice pentru a genera electricitate din energia solară. Cărcușii de încărcături pozitive sau negative sunt eliberați în celule cu ajutorul radiației luminii rezultând astfel un flux al curentului electric.

energie fotovoltaică

Celulele solare sunt îmbinate în unități mai mari (module) în producția de module.

Ele sunt puse în rame și izolate împotriva intemperiilor. Modulele pentru energie solară reprezintă produsul final și sunt gata să genereze electricitate. Lumina de la soare este transformată în energie electrică în module. Curentul continuu produs în acest fel este convertit în curent alternativ de către invertor pentru a fi transmis rețelei electrice sau, dacă rămâne în interior, pentru a fi folosit direct.

Produsele pentru aplicații solare reprezintă sisteme complete pe care operatorul unui sistem solar le poate folosi pentru a genera energia solară, și la conectarea la rețeaua principală.

Indiferent de mărimea sistemului fotovoltaic al dumneavoastră, noi vă oferim soluția ideală pentru orice aplicație.

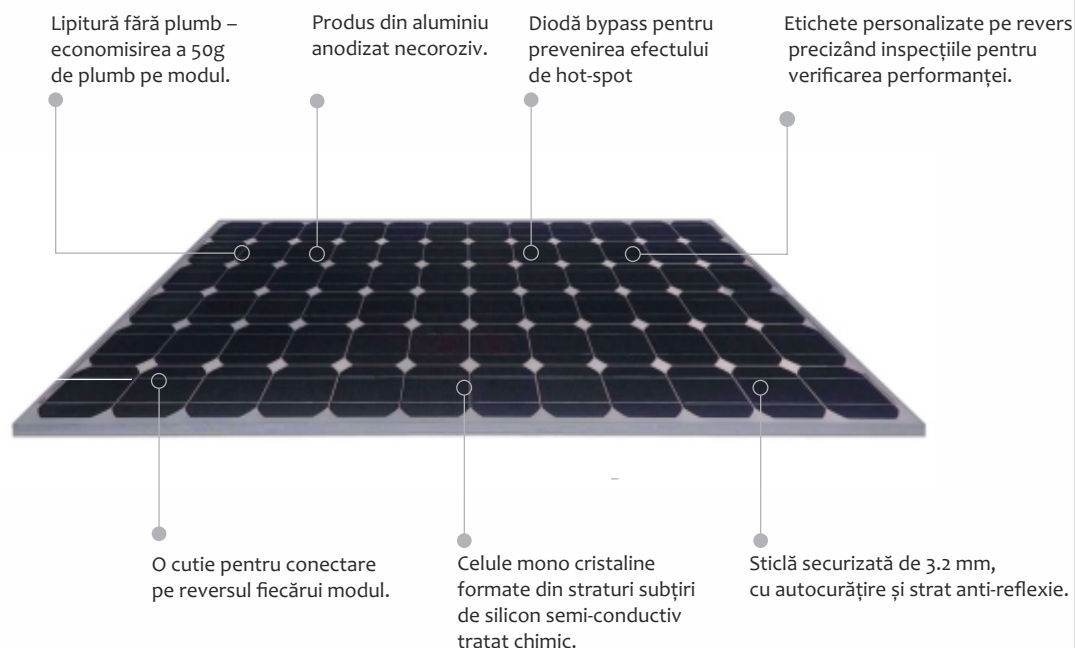
Parcurile solare pot reduce semnificativ

costul electricității provenite din energia solară datorită economiilor de scară, folosirea componentelor produse intern și înlăturarea piedicilor legale.

Cele mai întâlnite 3 aplicații la care se pot folosi panouri fotovoltaice sunt:

- Producerea de electricitate pentru uz individual, caz în care se pot folosi acumulatori pentru stocarea electricității produse.
- Producerea de electricitate pentru uz individual dar și pentru vânzarea excesului de energie produsă, altor utilizatori, folosind o conexiune de transmisie către diverși beneficiari (caz întâlnit cel mai des la companii care doresc o scădere a costurilor energetice).
- Producerea de electricitate pentru vânzarea către diverși utilizatori folosind o conexiune de transmisie (în cele mai multe cazuri aceste parcuri au peste 1 MWh).

Design-ul panoului



Domeniul de activitate al **Halley Cables** ne permite să ajungem în toată lumea, descoperind constant piețe și zone tehnologice noi. Scopul nostru rămâne însă, același de fiecare dată: fiecare proiect la care ne alăturăm trebuie să contribuie la construirea unui viitor durabil.

Elemente Cheie ale Energiei Fotovoltaice

Halley Cables a furnizat întotdeauna produse și soluții menite să protejeze clima și mediul înconjurător.

În prezent, tehnologiile care au demonstrat că pot ajuta clienții noștri în protejarea mediului înconjurător există în portofoliul **Halley Cables**.

Montarea sistemelor

Modulele sunt asamblate în matrice pe sistemul de montare. Pentru clădiri, multe tipuri de suporturi au fost proiectate pentru acoperișuri înclinate. Pentru acoperișuri plate, suporturi, containere și construcții, sunt utilizate soluții integrate.

Dispozitiv de urmărire a soarelui

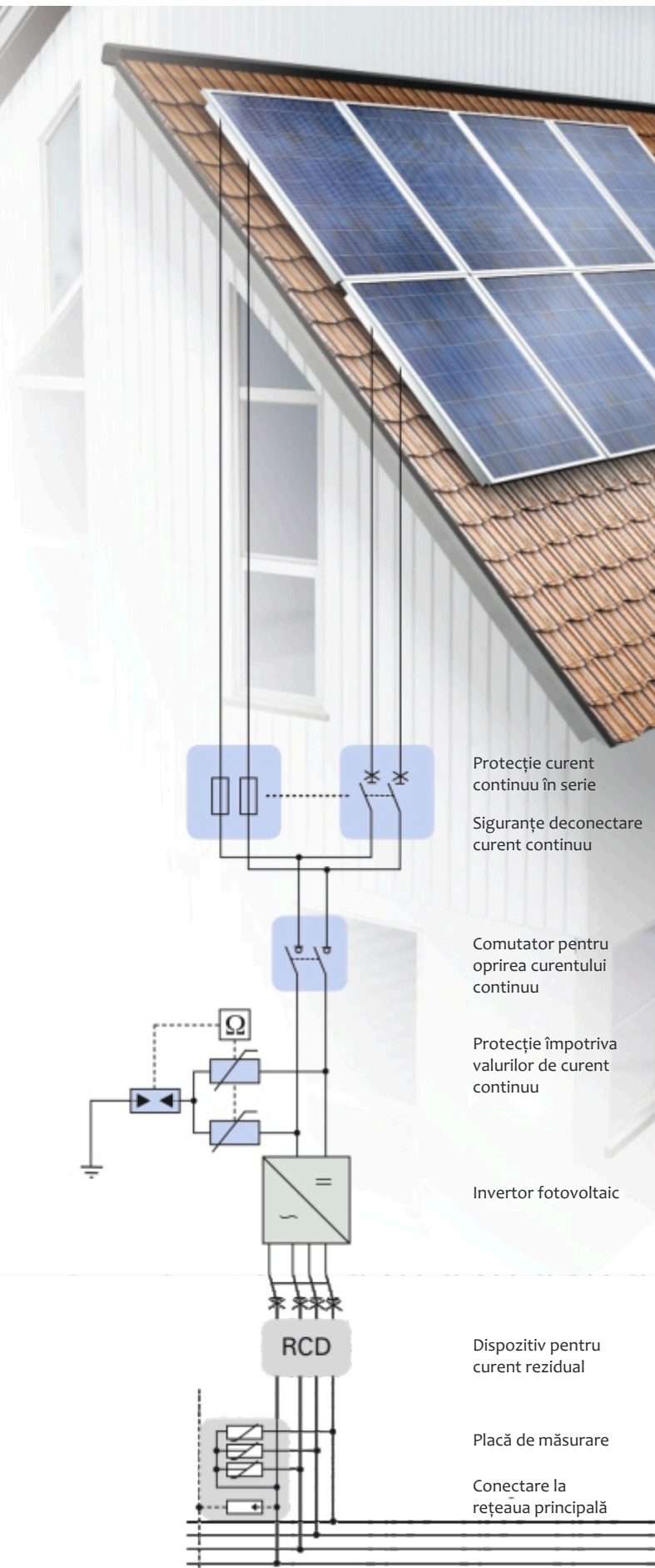
Dispozitivul de urmărire a soarelui înclină panoul fotovoltaic pe parcursul zilei. În funcție de tipul sistemului de urmărire, panoul este ținut fie direct către soare, fie către zona cea mai luminoasă într-o zi cu cer parțial noros.

Aceste urmăritoare sunt eficiente în regiuni care primesc o porțiune largă de energie solară în mod direct. În condiții de lumină difuză (într-o zi noroasă sau cețoasă) urmărirea aduce beneficii mici sau chiar deloc. Deoarece cele mai multe sisteme fotovoltaice concentrate sunt foarte sensibile la unghiul luminii solare, sistemele de urmărire le permit să producă energie utilă pentru o perioadă mai lungă pe parcursul fiecărei zi.

Sistemele de urmărire a soarelui îmbunătățesc performanțele din două motive:

- În primul rând, când un panou solar este perpendicular pe direcția soarelui, primește mai multă lumină pe suprafața sa decât dacă ar fi înclinat.
- În al doilea rând, lumina directă este folosită mai eficient decât lumina venită din alt unghi. Straturile anti reflexie pot îmbunătăți eficiența panourilor solare în condiții de lumină perpendiculară sau unghiulară, reducând astfel într-o oarecare măsură avantajele prezentate de dispozitivele de urmărire a soarelui.





Soluțiile solare oferite de noi includ invertoare solare și o experiență îndelungată în echipamente de mare putere (10 MW până peste 200 MW) care, combinate cu sisteme de monitorizare creează proiecte solare perfect echilibrate.

Invertoare

Halley Cables oferă o linie întreagă de invertore, de la invertore în serie, până la invertore centrale. Datorită marginilor de profit reduse, legislațiilor în vigoare și că proiectul trebuie optimizat în totalitate, invertorele în serie care asigură maximul de putere disponibil de la modulele fotovoltaice rămân cele mai bune opțiuni pentru multe proiecte, cum ar fi instalațiile comerciale (de mărimi MW) și proiectele rezidențiale.

Nu există zone unde se pot folosi invertore universale, în timp ce invertorele în serie sunt folosite pentru zone ce pot oferi o izolație mai bună. Centralele mari necesită un alt tip de inverter.

Alături de sisteme avansate de conectare la rețea, acestea schimbă felul în care energia solară este implementată. Gamele variate de invertore și sisteme de integrare sunt proiectate din ce în ce mai des să interacționeze în mod inteligent cu rețelele.

Puterea totală a sistemelor fotovoltaice nu depinde doar de zona unde sunt instalate modulele fotovoltaice, ci și de ajustările aduse acestora.

Utilizând invertorele furnizate de **Halley Cables**, vă asigurați un flux maxim de putere.

Avantajele Energiei Eoliene

- Energia eoliană reprezintă o sursă interminabilă de energie și este în fond, o resursă nelimitată.
- Energia eoliană promovează securitatea națională reducând dependența țării de combustibili fosili importați. Parcurile eoliene pot ajuta fermele tradiționale permițându-le administratorilor acestora să își închirieze terenurile pentru a genera noi venituri de pe urma instalării acestor parcuri pe proprietățile lor. De asemenea, parcurile eoliene ajută comunitățile rurale prin lărgirea bazei de impozitare.
- Energia eoliană prezintă zero poluare. Este tipul de energie care va exista atât timp cât și soarele va exista. Nu distruge mediul înconjurător sau emite gaze toxice.



Dezavantajele Energiei Eoliene

- Poate reprezenta o amenințare către faună. Păsările pot fi lovite sau ucise dacă zboară în calea paletelor.
- Energia eoliană poate fi captată doar în zonele unde vântul este îndeajuns de puternic iar vremea este vânturoasă majoritatea anului.
- Zgomotele emise de morile de vânt reprezintă o problemă destul de des întâlnită.
- Necesită zone extinse pentru a putea fi instalate.

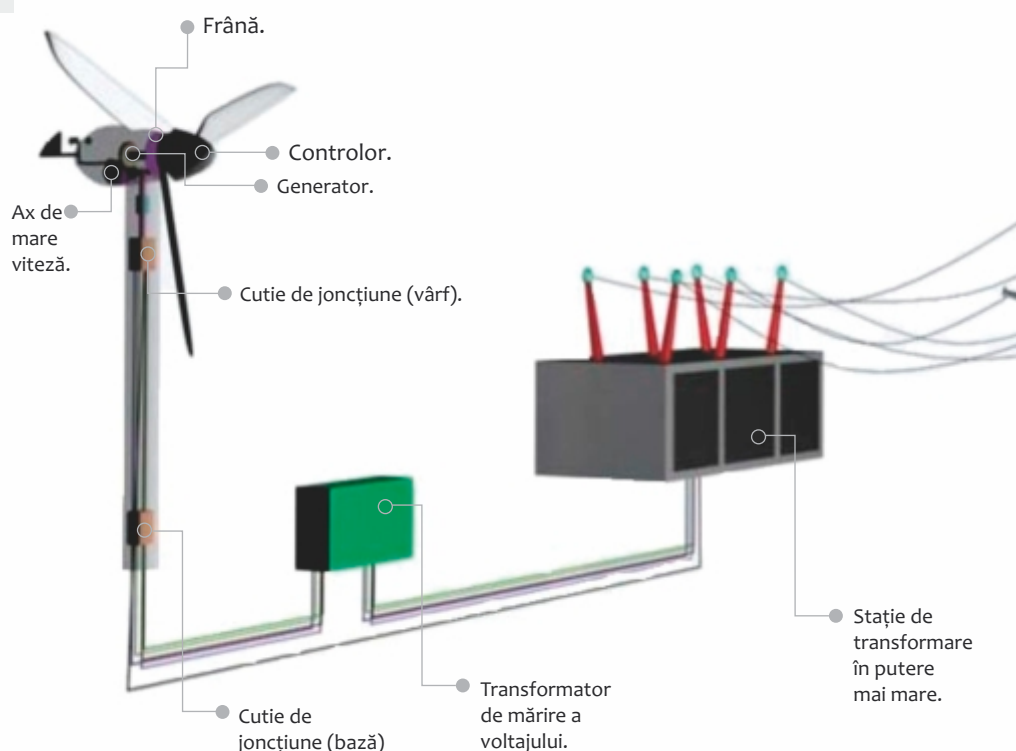


Energia Eoliană

Vântul reprezintă o formă de energie solară. Vântul este cauzat de încălzirea neuniformă a atmosferei de către soare, neregularitățile de pe suprafața pământului, și rotația acestuia. Circuitele curenților de aer sunt modificate de către formele de relief, masele de apă și vegetația existentă. Acești curenți, sau energia de mișcare, pot fi folosite pentru a genera electricitate, când sunt „recoltate” de către turbinele eoliene moderne.

Folosirea puterii vântului pentru a capta energia necesară planetei crește anual cu peste 35%, fenomen confirmat de către numărul foarte mare de astfel de parcuri, pe pământ sau pe apă. Această creștere se datorează faptului că parcurile eoliene reprezintă o sursă de energie regenerabilă de încredere, la costuri convenabile, fără a consuma resurse naturale sau să polueze mediul înconjurător. Deoarece vântul este mai puternic la o înălțime mai mare față de sol, turbinele eoliene au o înălțime medie de 30 de metri pentru a permite rotorului să capteze mai multă energie eoliană.

Deși parcurile eoliene sunt amplasate în zone unde vântul suflă constant, până la urmă, climatul variază. În consecință, echipamentul instalat incluzând cablurile folosite la turbină pentru transmiterea puterii la rețeaua principală, trebuie să fie rezistente la torsiune, stres chimic și termal.



	Generator	Controlor	Ax de mare viteză	Frână	Cutie de joncțiune (vârf)	Cutie de joncțiune (bază)	Transformator de mână a voltajului	Stație de transformare în putere mai mare	SCADA	Transmisie
Tensiune Înaltă								●	●	
Tensiune Medie							●	●		
Tensiune Joasă Flexibilă	●				●	●	●			
Tensiune Joasă	●	●	●	●	●	●	●	●		
Tensiune Joasă pt. Control	●	●	●	●	●		●			
Tensiune Joasă pt. Instrumentație	●	●	●	●	●		●	●		
Cabluri de Fibra Optică					●		●	●		

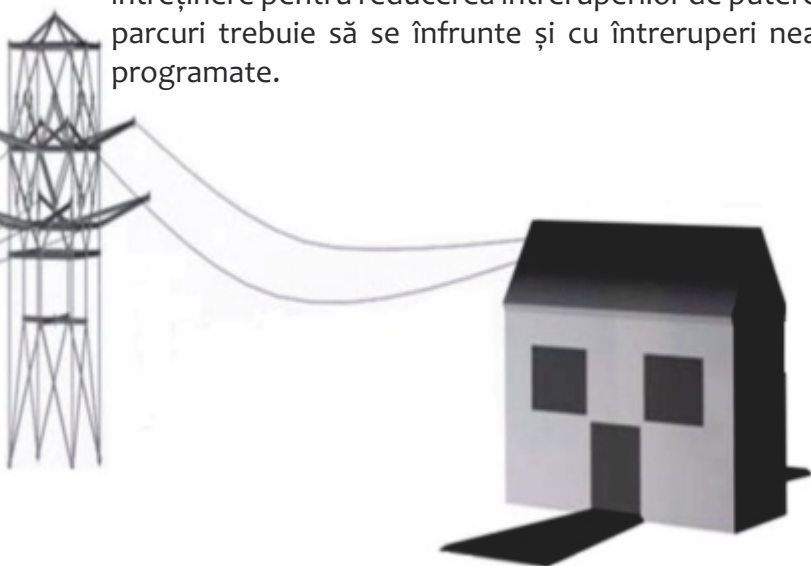
Turbinele de vânt încep să funcționeze la viteze ale vântului de 4-5 m/s și ajung să producă puterea maximă în jurul a 15 m/s. La viteze foarte ridicate ale vântului (25 m/s), turbinele sunt oprite. O turbină de vânt modernă produce electricitate 70-85 % din timp, dar randamentul variază în funcție de viteza cu care suflă vântul.

Parcurile eoliene pot fi amplasate și pe apă, la adâncimi de 100, 200 m, folosind turbine de vânt plutitoare.

Amplasarea turbinelor de vânt plutitoare poate fi făcută mult mai ieftin deoarece flotorul și turbina vor fi asamblate în totalitate în port sau docul uscat. De acolo, ele sunt remorcate la locație, unde vor fi ancorate de fundul mării folosind cabluri de sârmă (parâme). Pentru ancorare este necesar un bloc de ciment(balast) amplasat pe fundul mării.

Înlăturarea unei turbine de vânt plutitoare este mult mai ușoară decât dezasamblarea unei structuri care a fost instalată pe fundul mării. Flotorul, împreună cu turbina eoliană, vor fi separate de parâma de acostare tractate înapoi în port. Dacă fundul mării necesită amenajare pentru aducerea acestuia la starea inițială, deși durata este un pic mai mare, tot este mai ușor să fie îndepărtat balastul de pe fundul mării decât să fie scoși din pământ stâlpii de fundație.

Întreținerea și service-ul parcurilor eoliene din larg nu este ușoară. În ciuda eforturilor depuse de producători de a îmbunătăți tehnologii precum sistemele de monitorizare a condițiilor sau unitățile de întreținere pentru reducerea întreruperilor de putere, echipele care se ocupă cu întreținerea acestor parcuri trebuie să se înfrunte și cu întreruperi neașteptate pe lângă operațiunile de întreținere programate.



Din aceste cauze, **Halley Cables** oferă întotdeauna cele mai bune soluții la cererile dumneavoastră. Am fost întotdeauna aproape de clienții noștri, și din acest motiv asigurăm documentația și asistența tehnică într-un timp foarte scurt.

Proiectele Halley Cables



Proiectele Solare

- Centrală Electrică Fotovoltaică în Grevenon 100 kWp
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Fthiotidas 100 kWp
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Rethymnon 80 kWp
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Xanthi 100 kWp
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Argolidas 100 kWp
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Lassithi 80 kWp
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Killis 100 kW
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Pierias 100 kW
- Centrală Electrică Fotovoltaică pe acoperiș în Plovdiv
- Centrală Electrică Fotovoltaică pe acoperiș în Armitech
- Centrală Electrică Fotovoltaică în Bulgaria
- Parc Solar în Agios Ioannis, Cipru 150 kWp
- Parc Solar în Alexandria, Imathia, Grecia
- Parc Solar în Priolo Gargallo 3-20 kWp
- Parc Solar în Chiaramonte Gulfi 25 kWp
- Parc Solar în Akrafnio, Evia 100 kWp
- Parc Solar în Gonia, Thesprotia 30 kWp
- Parc Solar în Vouliki, Pieria 100 kWp
- Parc Solar în Tsairia, Chalkidiki 57 kWp
- Parc Solar în Francoforte 4-100 kWp
- Parc Solar în Yerusalimovo 5.1 Mw
- Parc Solar în Goma Mahala 3.6 Mw
- Parc Solar în Gorsko Novo Selo 61 kWp
- Parc Solar în Mokresh 4.2 Mw
- Parc Solar în Palermo 3-6 kWp
- Parc Solar în Rodos 100 kWp
- Parc Solar în Sredets 1.9 Mw
- Parc Solar în Solsbor 10 Mw
- Parc Solar în Breznik 66 kWp
- Montana Solar Park 3 MWp
- Muglitzh Solar Park 76 kWp
- Choba Solar Park 74 kWp
- Sliven Solar Park 2 MWp



Proiecte eoliene

- Parc eolian Electrica Serv 1, Vaslui, România
- Parc eolian Moldova Nouă, Caraș Severin, România
- Parc eolian Mihai Viteazul, Constanța, România
- Parc eolian Cernavodă, România
- Parc eolian Stupina 420 KV, România
- Parc eolian Mireasa IEA, România
- Parc eolian Casimcea, România
- Parc eolian Vârlezi, Galați, România
- Parc eolian Turda, Cluj, România
- Parc eolian Babadag, Tulcea, România
- Parc eolian Pantelimon, Ilfov, România
- Parc eolian Valea Mărului, Galați, România

*Echipa **Halley Cables** se concentrează pe preferințele clienților și oferă consultații gratuite prin e-mail, telefon sau la locul instalării panoului fotovoltaic sau a turbinei eoliene.*

Am colaborat cu companii internaționale renumite precum: Siemens, Iberdrola, Vestas, Global Wind Power, Enel Green Power, Energias De Portugal și altele.



Împuternicindu-vă pentru un viitor mai luminos



HALLEY GREEN ENERGY

PARCURI SOLARE ȘI EOLIENE



HC – BUCHAREST

EDWARDS Business Center,
Str. Calusei nr.7, sector 2
021351, Bucharest, Romania
Tel/Fax: +4 (0)21 2560888
office@halleycables.com
www.halleycables.com



HC - GALATI

16, str. Gheorghe Asachi,
Micro 16, Galati - 800457
Tel: +4 (0)236 319000
Fax: +4 (0)236 319085
office@halleycables.com
www.halleycables.com



HC - QATAR

Airport Street, Doha
P.O. BOX 9709
Tel/Fax: +974 44644133
Mobile : +974 55566131
q@halleycables.com
www.halleycables.com



HC - SWITZERLAND

4, Gimenenstrasse
CH - 6300, Zug
Tel: +41 767260875
Fax: +41 417287363
office@halleycables.com
www.halleycables.com